

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-290800

(43)公開日 平成4年(1992)10月15日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 2 C 1/12

6763-2C

B 4 1 J 29/00

B 4 2 B 4/00

B 6 5 H 31/38

6763-2C

7309-3F

8804-2C

B 4 1 J 29/ 00

H

審査請求 未請求 請求項の数6(全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平3-80818

(22)出願日

平成3年(1991)3月19日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹原 良文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 早川 公昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 上田 典由

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

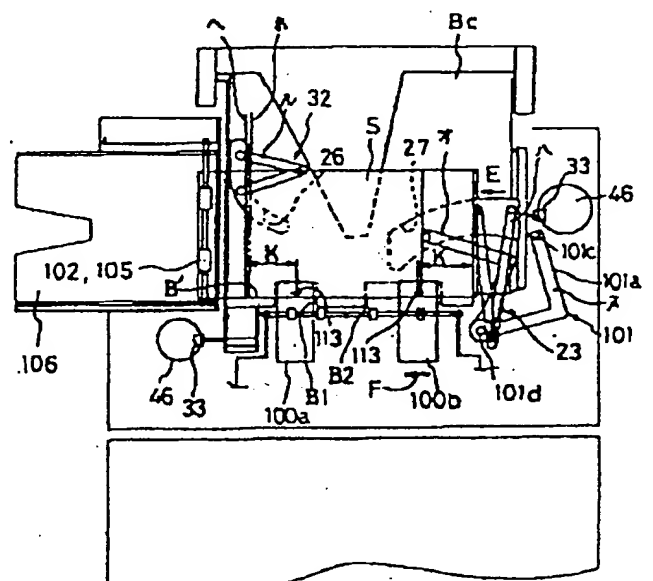
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54)【発明の名称】 シート後処理装置およびシート後処理装置を備えた画像形成装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ソータに積載されたシートにステイブラにより複数箇所ステイブルする。

【構成】 ソータ1のピンBが傾斜して配置され、このピンBの下端にシートストッパB'が取付けられている。このシートストッパB'に案内させながらシートSの束を第1及び第2整合部材23、32により整合し、少くとも1個の電動ステイブラ100aによりシートSの束の所要の位置に針113を綴じる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを収納する少なくとも1つのシート受皿と、該シート受皿に前記シートを排出するシート排出手段と、を備えたシート後処理装置において、前記シート受皿に収納されたシートの一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段と、該シートの他側端の整合を行う移動可能な第2のシート整合手段と、を有することを特徴とするシート後処理装置。

【請求項2】 シートを収納する少なくとも1つのシート受皿と、該シート受皿に前記シートを排出するシート排出手段と、を備えたシート後処理装置において、前記シート受皿に収納されたシートの一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段と、該シートの他側端の整合を行う移動可能な第2のシート整合手段と、前記シート受皿上のシートの綴じ止め等の後処理を行う後処理手段と、を有することを特徴とするシート後処理装置。

【請求項3】 シートを収納する少なくとも1つのシート受皿と、該シート受皿に前記シートを排出するシート排出手段と、を備えたシート後処理装置において、前記シート受皿に収納されたシートの一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段と、該シートの他側端の整合を行う移動可能な第2の整合手段と、前記シート受皿上のシートを搬送する搬送手段と、該搬送されたシートを受け取って積載するシート積載部と、を有することを特徴とするシート後処理装置。

【請求項4】 シートを収納する少なくとも1つのシート受皿と、該シート受皿に前記シートを排出するシート排出手段を備えたシート後処理装置において、前記シート受皿に収納されたシートの一側端の整合を行う第1のシート整合手段と、該シートの他側端の整合を行う第2の整合手段と、前記シート受皿上のシートの綴じ止め等の後処理を行う後処理手段と、前記シート受皿上のシートを搬送する搬送手段と、該搬送されたシートを受け取って積載するシート積載部と、を前記シート後処理装置に配設したことを特徴とするシート後処理装置。

【請求項5】 シートを収納する少なくとも1つのシート受皿に前記シートを排出するシート排出手段を備えたシート後処理装置において、前記シート受皿上のシートの位置規制をするシートストッパに対応する位置に前記シートに綴じ止め等の後処理を行う後処理手段を設けたことを特徴とするシート後処理装置。

【請求項6】 シートに画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像が形成されたシートを収納する少なくとも1つのシート受皿と、該シート受皿に前記シートを排出するシート排出手段と、前記シート受皿に収納されたシートの一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段と、該シートの他側端の整合を行う移動可能な第2のシート整合手段と、前記シート受皿上のシートの綴じ止め等の後処理を行う後処理手段と、を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、レーザビームプリンタ、印刷機等の画像形成装置から画像形成後に排出されて、順次シート受皿（以下、ビンと称する）に分類収納されたシートの後処理装置およびシート後処理装置を備えた画像形成装置に係り、詳しくは後処理手段の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のシート分類装置（以下、ソータと称する）を図23を参照して説明すると、上下方向に配列された多数のうちの1つのビンb上に積載されたシートSを奥側に設けられた整合部材aにより、手前側に設けられている整合基準部材cに押し付け整合した後に、必要に応じて、ビンbの片隅に配置され、かつ回転可能に支持された綴じ装置dをビンb方向に挿入し、ビンbに積載されたシートSの片隅を綴じ装置dにより各ビンbごとに順次綴じていた。

【0003】 また、前記とは別にビンbに積載されたシートSの束をグリッパ等を用いて、シートSの束を整合・搬送し、任意の位置に綴じる装置もあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、以下のような欠点があった。

【0005】 ① ビンb上のシートSを整合する際、シートSを片側にある整合基準部材cに押し付けるため、例えば中央に積載された小サイズのシートSを整合する場合、整合部材aの移動量が極めて大きくなり、

1. 整合部材a自体が大型となる。

【0006】 2. ビンbに設ける切欠きfが大きくなってしまい、ビンbの強度を損なう。

【0007】 3. 高速処理が可能な複写機に接続した場合には、整合部材aの作動時間は、シートSの排出間の短い時間で行わなければならないので、特に小サイズのシートSの高速整合処理が困難になる。

【0008】 ② 綴じ装置dを設けた場合、ビンbに対向する位置は干渉を防止するために、切欠きeを設けなければならないため、特に綴じ部が2ヶ所以上で必要で、シートSのサイズに応じて綴じ装置dの位置を調整する場合には、綴じ装置dの移動量に応じたビンbの大きな切欠きが必要となり、それだけビンbの後端のストッパb'が切欠かれ、ビンbの強度不足となると共に、後端のストッパb'の減少によりシートSの後端部の整合不良が生起する。

【0009】 ③ また、グリッパ等を用いてシートSの束を整合・搬送し、任意の位置で綴じる綴じ装置では、装置自体の大きさが大きくなってしまい、コスト高になるという欠点があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上述の事情に

鑑みてなされたものであって、例えば図1、図2及び図7を参照して示すと、シート(S)を収納する少なくとも1つのシート受皿(B)と、該シート受皿(B)に前記シート(S)を排出するシート排出手段と、を備えたシート後処理装置(1)において、前記シート受皿(B)に収納されたシート(S)の一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段(23)と、該シート(S)の他側端の整合を行う移動可能な第2のシート整合手段(32)と、を有することを特徴とする。

【0011】また、シート(S)を収納する少なくとも1つのシート受皿(B)と、該シート受皿(B)に前記シート(S)を排出するシート排出手段と、を備えたシート後処理装置(1)において、前記シート受皿(B)に収納されたシート(S)の一側端の整合を行う移動可能な第1のシート整合手段(23)と、該シート(S)の他側端の整合を行う移動可能な第2のシート整合手段(32)と、前記シート受皿(B)上のシート(S)の綴じ止め等の後処理を行う後処理手段(100a、100b)と、を有することを特徴とする。

【0012】また、シート(S)を収納する少なくとも1つのシート受皿(B)と、該シート受皿(B)に前記シート(S)を排出するシート排出手段とを備えたシート後処理装置において、前記シート受皿(B)に収納されたシート(S)の一側端の整合を行う第1のシート整合手段(23)と、該シート(S)の他側端の整合を行う移動可能な第2の整合手段(32)と、前記シート受皿(B)上のシート(S)を搬送する搬送手段(102、105)と、該搬送されたシートを受け取って積載するシート積載部(106)と、を有することを特徴とする。

【0013】シートを収納する少なくとも1つのシート受皿(B)と、該シート受皿(B)に前記シート(S)を排出するシート排出手段を備えたシート後処理装置(1)において、前記シート受皿(B)に収納されたシート(S)の一側端の整合を行う第1のシート整合手段(23)と、該シート(S)の他側端の整合を行う第2の整合手段(32)と、前記シート受皿(B)上のシート(S)の綴じ止め等の後処理を行う後処理手段(100a、100b)と、前記シート受皿(B)上のシートを搬送する搬送手段(102、105)と、該搬送されたシート(S)を受け取って積載するシート積載部(106)と、を前記シート後処理装置(1)に配設したことを特徴とする。

【0014】また、シート(S)を収納する少なくとも1つのシート受皿(B)に前記シート(S)を排出するシート排出手段を備えたシート後処理装置(100a、100b)において、前記シート受皿上のシート(S)の位置規制をするシートストップ(B')に対応する位置に前記シート(S)に綴じ止め等の後処理を行う後処理手段(100a、100b)を設けたことを特徴とす

る。

【0015】

【作用】以上の構成に基づき、シート(S)をシート排出手段により少なくとも1個のシート受皿(B)へ排出する。そして、シート受皿(B)上に排出されたシート(S)は、その一側端を第1の整合手段(23)により、その他側端を第2の整合手段(32)により整合される。

【0016】また、シート受皿(B)に排出されたシート(S)の一側端を第1の整合手段(23)により、その他側端を第2の整合手段(32)により整合した後に、該シート(S)に後処理手段(100a、100b)により綴じ止め等の後処理を行う。

【0017】また、シート受皿(B)に排出されたシート(S)の一側端を第1の整合手段(23)により、他側端を第2の整合手段(32)により整合した後に、該シート(S)を搬送手段(102、105)により搬送して、積載部(106)に積載する。

【0018】また、シート受皿(B)に排出されたシート(S)の一側端を第1の整合手段(23)により、他側端を第2の整合手段(32)により整合した後に、後処理手段(100a、100b)により綴じ止め等の後処理を行い、更に搬送手段(102、105)により搬送して、積載部(106)に積載する。

【0019】また、後処理手段(100a、100b)はシートストップ(B')側でシート綴じ等の後処理を行う。

【0020】なお、前記カッコ内の符号は例示であって、何等本発明を限定するものではない。

【0021】

【実施例】以下、図面に沿って本発明の実施例を説明する。

【0022】図1において、複写装置200は、複写機本体201、複写機201の上部に配設された原稿自動送り装置202と、複写機本体201のシートSを排出する側に配設された折り装置203と、更に、その下流に配設されたソータ1と、から構成されている。

【0023】そして、原稿自動送り装置202の原稿載置台205に載置された原稿206は下側から順に分離されて、複写機本体201のプラテンガラス207上にパス209を経て給送され、複写機本体201の光学系210に読み取られ、読み取り終了後プラテンガラス207からパス211を経て原稿載置台205上の最上面に排出される。シートSはデッキ212から給紙されて、画像形成部213で画像形成され、定着部215により定着されて、一般には折り装置203を素通りして、ソータ1のシート搬入口10に搬送されるようになっている。

【0024】ソータ1は、図2及び図3に示すように、1対の前後の側板3、ベース5及びカバー2からなるソ

ータ本体6を有すると共に、多数のピンB…を収納し、ソータ本体6にそれぞれ設けられたガイドレール7に沿って上下に移動し得るピンユニット9を備えている。

【0025】そして、ソータ本体6には、複写機本体201から排出されるシートSを搬入する搬入口10が設けられており、該搬入口10から上記ピンユニット9方向にかけて第1のシート搬送路11が構成され、また該第1のシート搬送路11から分岐して第2のシート搬送路12が構成されており、第1のシート搬送路11の下流側にはノンソートシート（分類しないシート）を排出する上部排出ローラ対13が、また、第2のシート搬送路12の下流側にはソートシート（分類するシート）を排出する下部排出ローラ対15が配置されている。

【0026】また、これら第1及び第2のシート搬送路11、12の分岐部には搬入ローラ対16及びデフレクタ17が配置されており、該デフレクタ17は、ノンソートモード（シートを分類しないモード）が選択されるとシートSを第1のシート搬送路11へ誘導するように変位し、またソートモード（シートを分類するモード）が選択されるとシートSを第2のシート搬送路12へ誘導するように変位する。

【0027】上記ピンユニット9は、図4に詳示するように、前側と奥側とに、直立部19aと底部19bとからなる1対の枠構造のピンフレーム19を有しており、該ピンフレーム19の底部19b先端にはピンスライダ20が取り付けられ、更にピンフレーム19の直立部19aとピンスライダ20とがそれぞれ先端部にてピンカバー21で固定されている。

【0028】そして、ピンフレーム19の基端部奥側に支持板22が固設され、この支持板22と、ピンカバー21とに設けられた回転軸心25を中心として回動可能な上下のアーム23a、23bの先端に第1整合棒23cが垂直に固定されて第1整合部23が構成されている。

【0029】そして、各ピンBに設けられた切欠き27に亘って整合棒23cが貫通され、ピンB上のシートSを手前側に整合するようになってい

【0030】また、前記回転軸心25を中心として扇形ギヤ29が回転自在に支持板22上に配設されており、この扇形ギヤ29に下アーム23bが固定されている。そして、この扇形ギヤ29に噛み合うピニオン30が支持板22の下側に固定されたバルスモータ31に取付けられている。

【0031】また、ピンカバー21の下側と、ピンフレーム19との左側手前に垂直軸に軸支された上アーム32aと下アーム32bとの先端に垂直に整合棒32cが固定されて、第2整合部材32が構成され、各ピンBの切欠き26が貫通されており、図示しない駆動手段により第2整合棒33が駆動されて、ピンB上のシートSを奥側に整合するようになってい

【0032】また、ピンユニット9に収納されたピンB…は、その一端がピンスライダ20のくし歯状溝に移動可能に乘せられており、また、図5に示すように、その基端部にトラニオン33が回転自在に挿入されており、該基端の前後にはピン35が固設されている。そして、ピン35は前後の直立部（ピン支板）19aに夫々設けられているスリット36を貫通し、このピン35とトラニオン33との間にはリング37が緩衝材として介装されている。そして、トラニオン33は図2に示すようにガイドレール7に積み重ねられるように嵌入されている。そして、最下位のトラニオン33が図4に示すピンフレーム19の直立部19a（奥側は不図示）に回転自在に支持された下部ガイドコロ39に当接して、各ピンB…はピンユニット9にピン間隔がトラニオン33の径に等しくなるように一定に保持されている。そして、ピンBは一端が上方になるように傾斜して支持され、最下部の基端部にストップB'が設けられている。そして、ピンユニット9は上部ガイドコロ40、下部ガイドコロ39をガイドレール7に嵌入し、ガイドレール7に沿って上下に移動し得るようになってい

【0033】一方、前記下部排出ローラ対15の近傍には、図2、図7に示すように、ピンBcに収納したシートSを綴じ止めする2個の電動ステイブラ100a、100bがシートSの搬入方向に直交する位置に駆動手段により矢印C方向に進退可能に配設されており、通常ピンBの上下動の際に干渉しないように、位置イに退避しており、ピンB上のシートSの束を綴じ止めする際に、位置ロに移動してシートSの束を綴じ止めする。綴じ止め、終了後、この電動ステイブラ100a、100bは図示しない駆動手段により、位置イに復帰する。

【0034】また、電動ステイブラ100a、100bは図示しないモータの回転によりステイブル動作を行ない、複数のピンB…のシートSを綴じ止めするときに、1つのピンBのシートSのステイブル終了信号を検知後に、ピンユニット9が1ピン間隔移動して、次のピンBに収納したシートSを綴じ止めするようになってい

【0035】また、ピンBにはステイブラ100a、100bの進入する部分に切欠きB1、B2が設けられており、ステイブラ100a、100bと干渉しないようになってい

【0036】また、電動ステイブラ100a、100bは2個設けられているため、操作者の選択により、いずれか一方（1個所綴）、または両方（2個所綴）作動させることができるようになってい

【0037】ステイブラ100a、100bと下部排出ローラ対15とに対向する前後側板3に図3、5に示すようにカム軸ホルダ41が夫々配置されており、図2に示すようにモータ台42に軸受43が設けられていて、リードカム軸45がこれらカム軸ホルダ41と軸受45とに支持されており、このリードカム軸45にリードカ

ム46が固定されている。そして、プーリ47が軸45に固定されており、このプーリ47をベルト49を介して駆動するシフトモータ50がモータ台42の下面に取付けられている(図2参照)。

【0038】また、リードカム46は下部排出ローラ対15に対向して位置し、図6に示すように、ピンBa…Bdのトランスにオン33a…33dがリードカム46の螺旋溝46aに載せられて、ピンBd…Bdの間の幅Xが開拓されるようになっていて、下部排出ローラ対15からのシートSの受け入れし易いように、また、電動ステイブラ100a、100bの作動がし易いようになっている。

【0039】また、ガイドレール7が屈曲していて、例えばピンBcが手前側に突出するようになっているのも同様の目的を有する。

【0040】次に、図7、8を参照して、シートSの束の取り出し構造について説明する。

【0041】ソータ1の奥側のピンユニット9に設けられた垂直軸101dを中心に回転自在にL字状の上下のアーム101aが軸支され、このアーム101aの先端に下方を向いた押し棒101cが固定されて、押し出し部材101が構成されており、図示しない駆動手段により回転されるようになっている。そして、ピンBに押し棒101cは図7に示す切欠き27を貫通している。

(なお、押し棒101cは前記整合棒23cと干渉しないように並行して移動するので、押し棒101cと整合棒23cとは共通の切欠き27を有することができる。)この切欠き27はピンBが右側において下方に曲成されているので、ピンBの右端部51aはピンBの強度を保持するように切欠きされていない。

【0042】また、ピンBcの左側に近接して、少し下方に受け取りトレイ106が設けられており、このトレイ106は、シートSの積載状態により上下する構成となっている。そして、ピンBcの上面より下方かつ右側でトレイ102の上方にシート取り出しローラ102が設けられ、図示しない駆動手段により回転されるようになっている。

【0043】そして、このシート取り出しローラ102の上方に水平軸103aに軸支されたアーム103bの先端に回転自在の押えローラ105が取付けられ、図示しない駆動手段により下方のローラ102へ押し付けられるようになっている。

【0044】本実施例は以上のような構成からなるので、複写機本体201から排出されるシートSは、搬入口10からノンソートモード(シートを分類しないモード)、或はソートモード(シートを分類するモード)で変位するデフレクタ17に誘導されて第1のシート搬送路11、或は第2のシート搬送路12に導入される。

【0045】そして、ノンソートモードが選択された際にはシートは第1のシート搬送路11を通過して上部排出

ローラ対13によりピンユニット9の第1のピンであるピンカバー21に排出・収納される。

【0046】また、ソートモードが選択された際には、ピンユニット9は、リードカム46の回転によりトラニオン33がリードカム46の螺旋溝46aにより順次移動されて、下部排出ローラ対15に対向する位置とステイブラに対向するピンB…の間に図6に示すように、他のピンB…の間隔より広い開口部Xを3箇所形成すると共に、移動するトラニオン33にて上部ガイドコロ40、或は下部ガイドコロ39が押されて移動する。そして、シートSは第2のシート搬送路12を通過して下部排出ローラ対15により第1のピンB1から順に開口された次位のピンB…へと排出・収納される。

【0047】そして、例えば、下部排出ローラ対15に対向する位置に移動されたピンBbにシートSが排出されると、シートSは後端ストップB'を下にして、傾斜して配置されたピンBb上を自重で後端ストップB'に向けて移動する。

【0048】そして、図4、7に示すように、第2の整合部材32がシートSの基準位置へ既に図示しない駆動手段により移動されているので、第1整合部材23はシートSのサイズに応じたパルス信号に基づいて、パルスモータ31(図4参照)により待機位置ハから矢印E方向に所定量移動シートSの側端を第2整合部材32に押し付ける。ついで、第1整合棒32は、次のシートSの排出に備えて待機位置ハに戻る。(シートSが複写機本体201から図7に示す線ホに沿って片側基準で排出されるようなときでも、線ホに整合されることは勿論である。)上述動作が繰り返されて1個のピンBbに複数のシートS…が側端を第2整合部材32に、また後端をピンBのストップB'に当接して整合される。

【0049】また、第1整合部材23は全ピンB…に亘って貫通しており、他のピンB…に収納されたシートS…も同様に整合される。

【0050】そして、ピンB…に排出・収納されたシートSの綴じ止めは選択可能であり、綴じ止めモードが選択されない場合にはソータ1の動作はここで一旦終了する。

【0051】また、綴じ止めモードが選択されると、図示しない制御手段の綴じ止め開始信号により電動ステイブラ100a、100bは図2に示すように位置イから実線にて示す綴じ位置ロまで移動する。

【0052】この際、電動ステイブラ100a、100bのヘッド部111は、例えば図2に示すように、綴じ止めすべきシートSを収納するピンBcと下位のピンBbとの間に形成された開口部Xに、アンビル部112は下位の開口部Xに進入し綴じ位置に移動する。

【0053】そして、電動ステイブラ100a、100bが綴じ位置に移動すると、図示しない制御手段から綴じ止め許可信号が出されて、電動ステイブラ100a、

100bの駆動が行なわれ、図7に示すように、シートS…に針113が打ち込まれる。

【0054】また、針113の打ち込みが終ると、電動ステイブラ100a、100bは位置イ（図2参照）まで戻されて1ピンについての綴じ止めが終了する。

【0055】なお、複数のピンB…の綴じ止め動作においては、シートを排出・収納された最後のピンBから順次綴じ止めを行えば最も効率的である。この際、ピンシフト完了信号に基づいて電動ステイブラ100a、100bの一連の動作を行ない、該電動ステイブラ100a、100bの一連の動作完了信号により、次のピンシフト動作を行ない、これを繰り返すことにより自動的に綴じ止め動作を完了する。

【0056】本実施例ではピンユニット9のピンフレーム19に第2の整合部材32を設けると共に、ピンユニット9に第1の整合部材23を装着しているため、ピンB内のシートSを確実に整合することができる。また、シートの整合を全ピンB…に設けた切欠き27に貫通した整合棒23cを移動して行ない、かつ整合部材23がピンユニット9に搭載されていることによりピンB内にシートが排出された後は勿論、ピンシフトの途中でも整合部材23の移動によりシートSの整合は可能である。即ち、シートSのピンB内に進入途中以外であれば、シートSはいつでも整合される。

【0057】更に、本実施例では第1及び第2の整合部材23、32の移動を回転軸を中心にして行ない、かつ該回転軸がピンユニット9に一体で配置されているために、常に安定したシートの整合が可能である。

【0058】また、図6に示すように、電動ステイブラ100a、100bの配置位置に対向して3個所の開拡部Xを同時に設けたので、電動ステイブラ100a、100bのシート綴じ止めの際に、ヘッド部111とアンビル部112とが図2に示すように、容易に綴じ止め位置に移動し得ると共に、下位のピンBに収納したシートSに干渉することなく確実にシートを綴じ止めすることができる。

【0059】以上、手前側の片側基準でシートSを整合した例を示したが奥側の片側基準でも良い。また、上記例において、場合によっては第1整合部材23を基準とし第2整合部材32でシートSの整合を行っても勿論可

【0060】次に、中央線を中心にシート幅を振り分けてシートSをピンB上に搬入する場合につき、図9を参照して説明する。

【0061】シートSの幅が大きくて、第1整合部材23の移動量が少い場合には上記のように整合する。

【0062】シートSの幅Mが小さい場合、ピンB上のシートSの移動量Nが大きく、搬送するシートSの間隔が小さい場合、第1整合部材23を高速で移動させないと、次に搬送されて来るシートSに第1整合部材23が

干渉してしまうので、第2整合部材32を位置チに移動させて固定し、第1整合部材23により上記同様の整合をすると、第1整合部材23の移動量が少くなり整合作用が容易になる。この場合、シートSの排出位置は第2の整合部材32の固定位置チよりも奥側の位置リである。なお、第1整合部材23を固定して第2整合部材32によりシートSを整合するようにしてもよい。

【0063】次に、図7、8によりシートSの束の取り出し作用を説明する。シート束取り出し信号により、先ず、シートSを取り出すピンBが押し出し部材101に対向する位置（Bc）に移動し、第2の整合部材32が待機位置ルへ戻る。ついで、押し出し部材101が待機位置ヌからシートサイズに応じた所定の押し出し位置オまで回転する。シートSの手前側端部はシート取り出しローラ102上に移動して停止する。すると、図示しない検知手段の信号により押えローラ105が下降してシートSの束をシート取り出しローラ102上に押圧した後シート取り出しローラ102が駆動されて、手前側に搬送され、受け取りトレイ106上に載置される。（なお、シートSの束の状態により、トレイ106は矢印H、V方向に移動可能）また、綴じないシートSの束は排出・収納が最後にされたピンBから、綴じたシートSの束は最後に綴じ止めされたピンBからシートSの束の取り出しが行なわれると効率的である。

【0064】この際、ピンシフト完了信号に基づいて、シート取り出しローラ102、押えローラ105の一連の動作を行ない、この動作の完了信号により、次のピンシフト動作を行ない、これを繰り返すことにより自動的に受け取りトレイ106の積載動作を完了する。

【0065】ここで、シート取り出し途中でピンシフトを開始してもかまわない。

【0066】次に、シート綴じ動作を説明する。

【0067】先ず、2個所綴じの場合、電動ステイブラ100bは矢印F方向に図示しない駆動手段により移動可能に構成されている。大きいサイズのシートSの場合、図7に示すように、針113はシートSの両端から夫々距離Kの位置に綴じる。小さいサイズのシートSの場合、図10に示すように、ステイブラ100bを位置ワに移動する。これによって、シートサイズが変わっても針113のシートSの両端からの距離を同様にすることができる。また、ピンBの切欠きB1を若干大きくし、電動ステイブラ100aも矢印F方向に移動可能とすると、距離Kを任意に選択することも可能となる。

【0068】また、更に、図10に示すシートSの端からの距離Kを変更する場合には、図11に示すように、第2の整合部材32を図10に示す位置よりも奥側の位置力に移動し、シートSを奥側にセットし、これにより、ステイブラ100aの針113の位置がシートSの端からLの距離にセットする。ステイブラ100bの針113の位置も奥側のシートSの端からLの距離にセッ

トする。このようにして、シートSのサイズ、綴じ位置を変えた綴じが可能となる。

【0069】次に、1個の綴じの場合、図12に示すように、シートSを第2の整合部材32を奥側に移動して第1整合部材23に押しつけ整合し、ステイブラ100aを動かさず針113の位置をシートSの手前側端から任意の距離Dに綴じる。こうすると、ステイブラ100aを移動することなく綴じ動作ができる。従って、ピンBの切欠きB1を小さくできる。

【0070】次に他の実施例を図13を参照して説明する。

【0071】本実施例はステイブラ100a1個のみ設けられている。この場合、押し部材101によりシートSを移動して綴じを行なうものであり、第1、第2整合部材23、32による整合が終了すると、手前側に設けられたステイブラ100aによりシートSの手前側端からOの距離に針113を綴じる。この後、第2整合部材32が待機位置に移動し、ついで、押し出し部材101が位置ヨに移動し、ローラ102、105によりステイブラ100aの針113がシートSの奥側端から距離Oの位置にくるまでシートSを搬送して針113を綴じる。そして、シートSの手前側端、奥側端が夫々同距離Oに2箇所綴じたシートSの束をローラ105、102により受け取りトレイ106上に排出する。

【0072】また、図14に示すように、1個のステイブラ100aが矢印G及びその逆に移動可能に構成されている。この場合、第1、第2整合部材23、32によるシートSを整合した後、奥側に設けられた電動ステイブラ100aがシートSの奥側端から距離Kの位置に針113を綴じ、ついで、ステイブラ100aが矢印Gのように移動して、シートSの手前側から距離Kの位置に針113を綴じる。そしてステイブラ100aは矢印Gの逆方向に戻って、次の作動に備える。このようなステイブラ100aの作動を繰り返して、すべてのピンB上のシートSの束を綴じる。このようにして、1個のステイブラ100aにより、複数個の針113をシートSの束に綴じるので、コストを低減できる。なお、切欠きB2はシートSの異なるサイズに合わせるため、幅を広くしておいてもよい。

【0073】次に、更に他の実施例を図15を参照して説明する。

【0074】本実施例は電動ステイブラ100a1個のみ設けられており、更に第1整合部材23と同様の戻し部材107が設けられている。この戻し部材107は軸心は107a、アーム107b、戻し棒107cより構成されている。そして、ピンBは移動量の大きいシートSのためにピンBが拡大され、かつ押し出し部材101'、第1整合部材23'のストロークが拡大され、戻し棒107cが移動する切欠きB4が設けられている。

【0075】かくして、第1、第2整合部材23'、32'により整合が終了すると、ステイブラ100aによりシートSの手前側からOの距離に針113を綴じる。ついで、第2整合部材32'が待機位置に移動すると、押し出し部材101'が位置ヨに移動し、ステイブラ100aにより針113がシートSの奥側端から距離Oの位置にくるまで、シートSを搬送し、針113を綴じる。ついで、戻し部材107をタ位置に回転することによりピンB上の基準位置に戻した（基準位置の近傍でもよい）後に、戻し押圧部材107は待機位置に復帰し、次のピンB上のシートSのための作動を待つ。

【0076】また、図16に示すように、第1、第2整合部材23'、32'によりシートSを電動ステイブラ100aの奥側よりも距離Uだけ奥側に整合し、ついで、第2の整合部材32'が待機位置に戻り、押し出し部材101'がシートSを移動して、シートSの手前側端から距離Wの位置に針113を綴じ、ついで押し出し部材101'でシートSを更に移動して、シートSの奥側端から距離Wの位置に針113を綴じる。ついで、戻し部材107を位置タに回転することにより、ピンB上のほぼ基準位置に戻す。この基準位置のシートSはピンBが移動するときにステイブラ100aに干渉しないので、ステイブラ100aを矢印Jの方向に移動させる必要がない。

【0077】本実施例において、戻し部材107を設けない場合、第2ピン上のシートSのステイブラ動作時、シートSが長くて、第2整合部材32'が作動しなくなるが、ステイブル動作は可能である。またここで、戻し部材107の代わりに前図13にて説明したトレイ106に排出するローラ105、102を正、逆転させて行っても勿論かまわない（このときトレイ106がなくてもかまわない）。

【0078】次に、別の実施例を図17及び図18を参照して説明する。

【0079】本実施例においては、前記実施例の第1整合部材23の代りに、第1整合部材109が設けられている。この第1整合部材109は次のように構成されている。ソータ本体6に軸109dにより上下アーム109a、109bが枢支されており、この上下アーム109a、109bの先端に垂直に整合棒109cが取り付けられている。そして、これ等上下アーム109a、109bの中間に中心軸110aが垂直に取付けられ、この中心軸110aの中間で電動ステイブラ100a、100bに対向する位置に、アーム110bが取付けられており、このアーム110bの先端押し駒110cが取付けられている。

【0080】そして、これら中心軸110a、アーム110b、押し駒110cにより構成される押し出し部材110は図18に示すようにピンBに設けた切欠き111中を移動するためピンBと干渉しない。また、この中心軸110aはベルト112等により図示しない駆動手

段により回転駆動されるようになっている。

【0081】以上のような構成において、シートSがピンB上に排出されると、第1整合部材109と第2整合部材32とにより整合される。そして、操作者が選択すると、電動ステイブラ100a、100bにより綴じ止めされた後に、第2整合部材32は元の位置に戻り、第1整合部材109はそのままの位置において、押し出し部材110が矢印W方向に回転して、綴じられたシートSの束をローラ102、105まで送り出し、これ等ローラ102、105により、受け取りトレイ106上に積載する。

【0082】なお、図19に示すように、シートSの搬送方向の先端にストッパB'が設けられていて、このストッパB'の近傍に、電動ステイブラ100が設けられた場合においても、本発明は適用できる。

【0083】また、実施例ではリードカムによりピン移動する形式のソータを例示したが、図20に示すように、リンク300によりピン間の間隔を切り換える形式のソータにも、本発明は適用できる。

【0084】また、図21に示すように、ゼネバ機構301によりピン間の間隔を切り換える形式のソータにも、本発明は適用できる。

【0085】また、図22に示すように、2個のソータユニット302、303を有し、該ソータユニット302、303の間に後処理ステーション305を有する形式のソータにも、本発明は適用できる。

【0086】また、前記したようにソータ1が受け取りトレイ106を有する場合にも、持たない場合にも適用できる。

【0087】また、ステイブラの代わりに、孔あけ装置、のり付け装置等の後処理装置の場合においても同様に適用できる。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、第1の整合部材と、第2の整合部材とによりシート受皿上のシートの両端を挟んで整合するので、これ等第1、第2の整合部材の位置を変えることにより、シート受皿上の何れの位置に対してもシートを確実にかつ速やかに整合できる。

【0089】また、更にシート綴じ止め等の後処理手段を設けることによって、シートがシート受皿上の何れの位置においても整合できる上に、その何れの位置においてもシート後処理ができるため、シートのサイズが変わっても、後処理個数が変わっても確実にシート後処理ができる。

【0090】また、シート受皿上のシートを搬送手段により積載部に積載することによっては、シート受皿上のシートが取り出されて、シート後処理装置の容量を増大できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る複写装置の縦断側面図。

【図2】そのソータの縦断側面図。

【図3】そのソータの斜視図。

【図4】そのピンユニットの斜視図。

【図5】そのリードカムとトラニオンとの関係を示す縦断平面図。

【図6】そのリードカムによりピンが移動する状態を示す側面図。

【図7】そのソータの作動状態を示す平面図。

【図8】そのピン周辺の縦断正面図。

【図9】そのソータの他の作動状態を示す平面図。

【図10】その更に他の作動状態を示す平面図。

【図11】その別の作動状態を示す平面図。

【図12】その更に別の作動状態を示す平面図。

【図13】他の実施例のソータの作動を示す平面図。

【図14】その他の作動状態を示す平面図。

【図15】更に他の実施例のソータの作動状態を示す平面図。

【図16】その他の作動状態を示す平面図。

【図17】別の実施例を示すソータの縦断面図。

【図18】別の実施例のソータ作動状態を示す平面図。

【図19】他の形式のソータを示す縦断側面図。

【図20】更に他の形式のソータを示す縦断側面図。

【図21】別の形式のソータを示す縦断側面図。

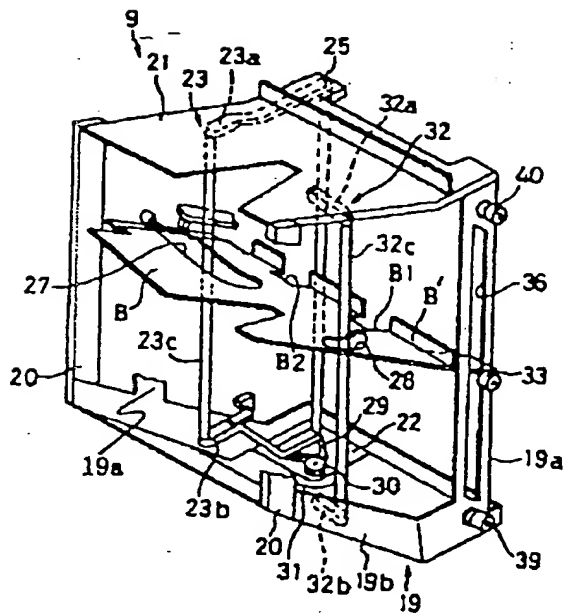
【図22】更に別の形式のソータを示す縦断側面図。

【図23】従来のソータを示す平面図。

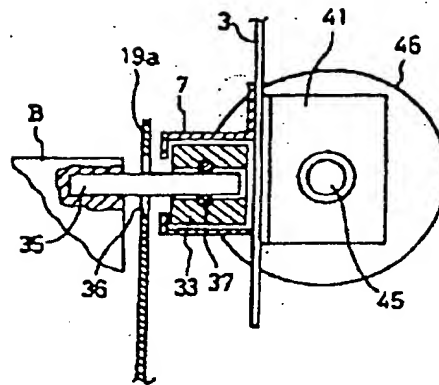
【符号の説明】

1	シート後処理装置（ソータ）
23	第1の整合部材
32	第2の整合部材
100a, 100b	後処理手段（電動ステイブラ）
102, 105	搬送手段（シート取り出しローラ、押えローラ）
106	積載部（受け取りトレイ）
B	シート受皿（ピン）
B'	シートストッパ（ストッパ）
S	シート

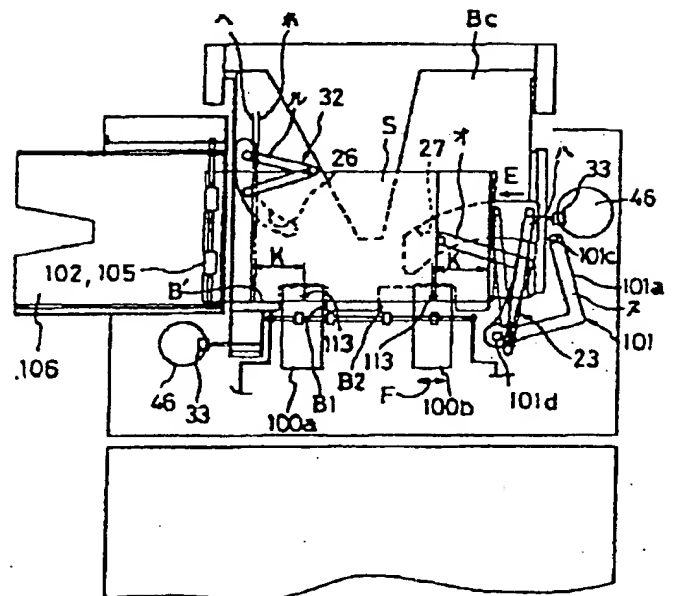
【图 4】



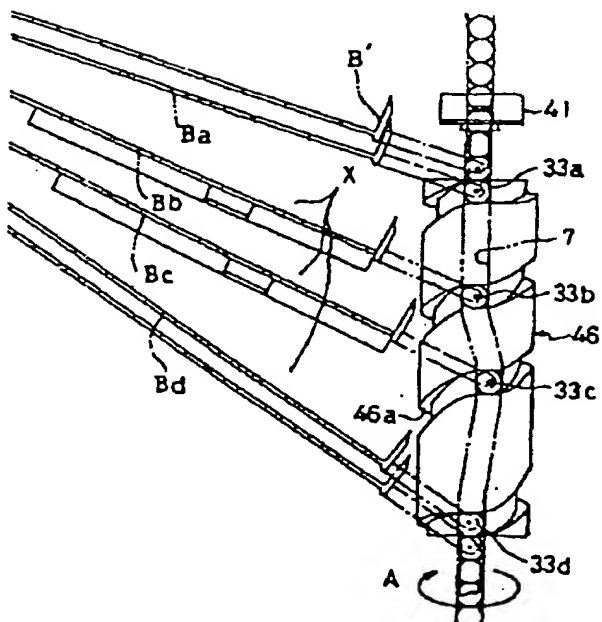
【圖 5】



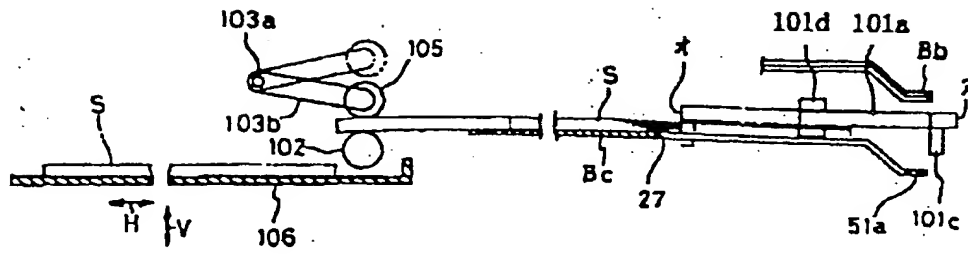
【圖 7】



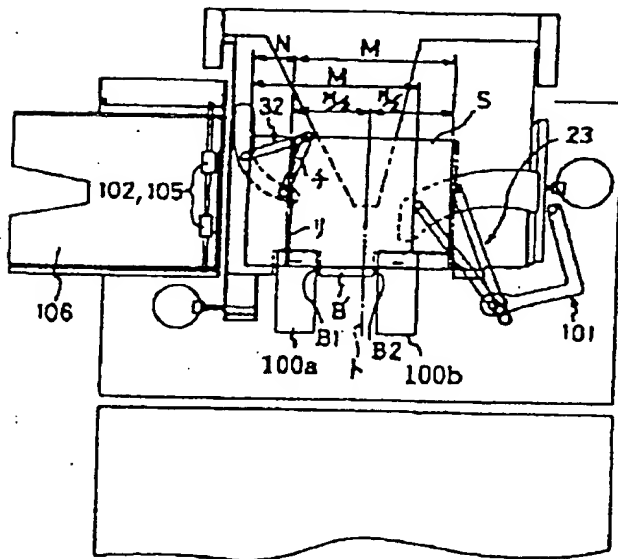
【图 6】



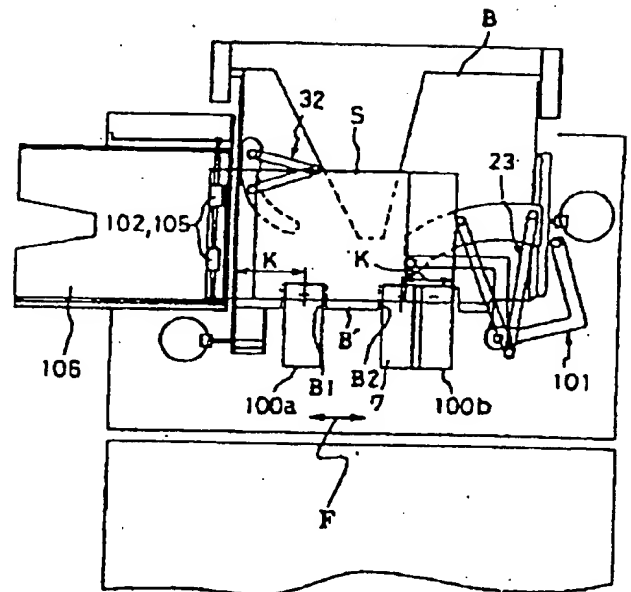
【図8】



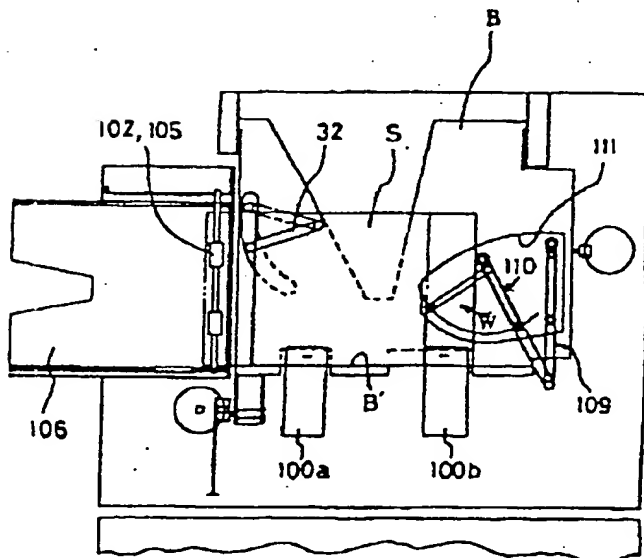
【図9】



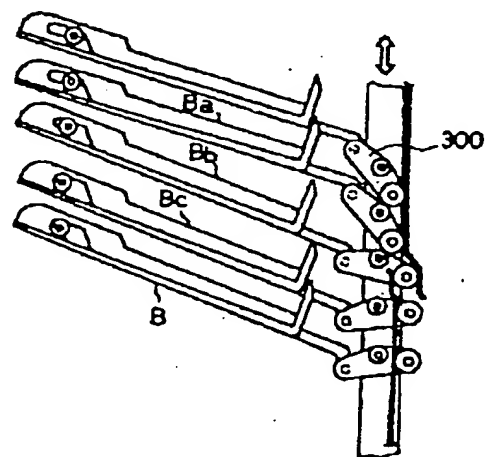
【図10】



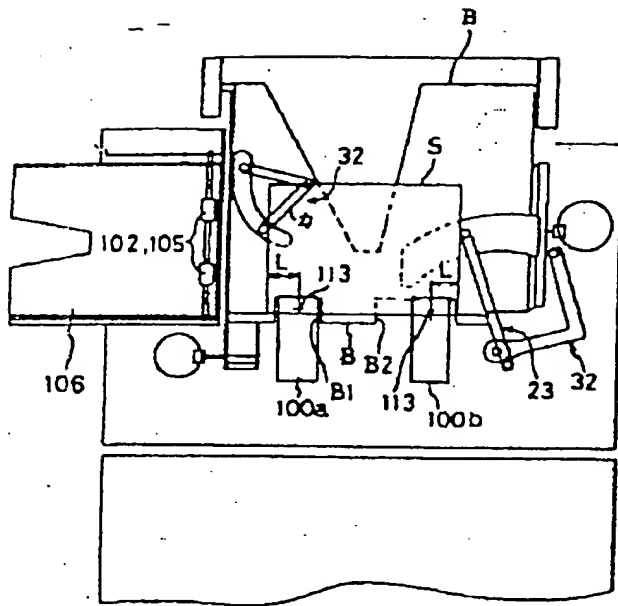
【図18】



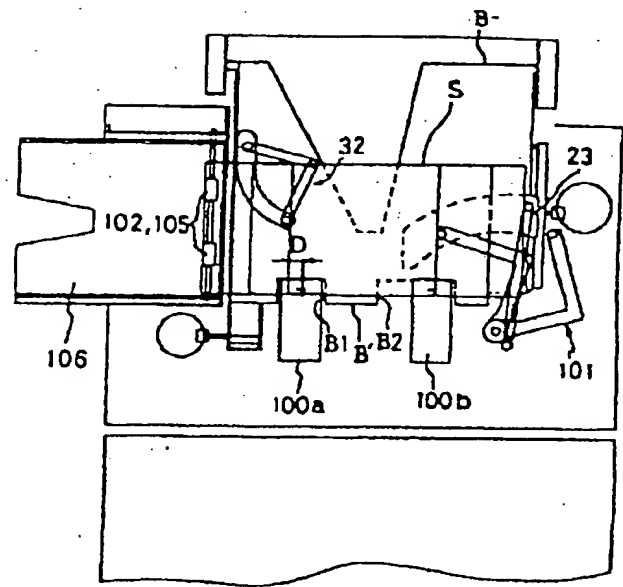
【図20】



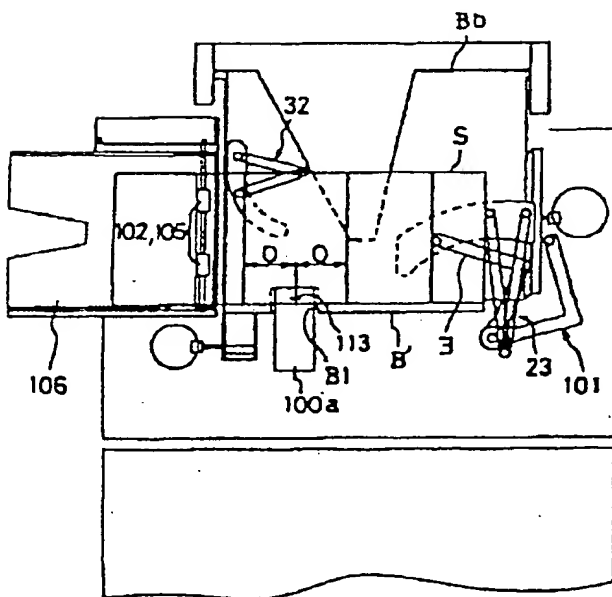
【図11】



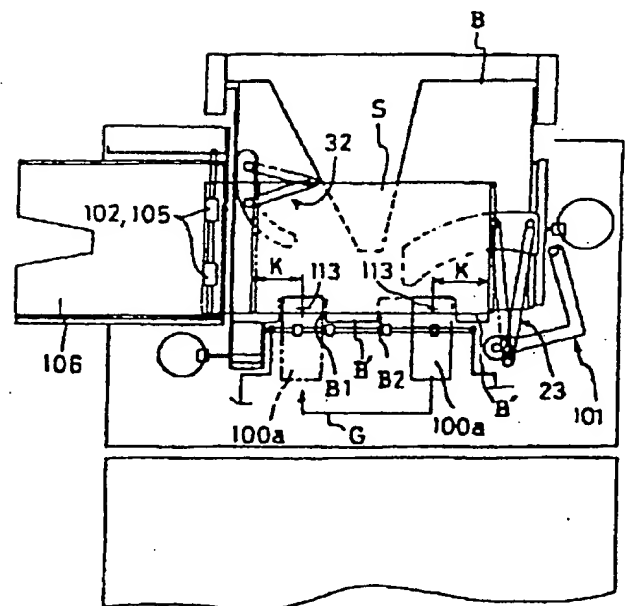
【図12】



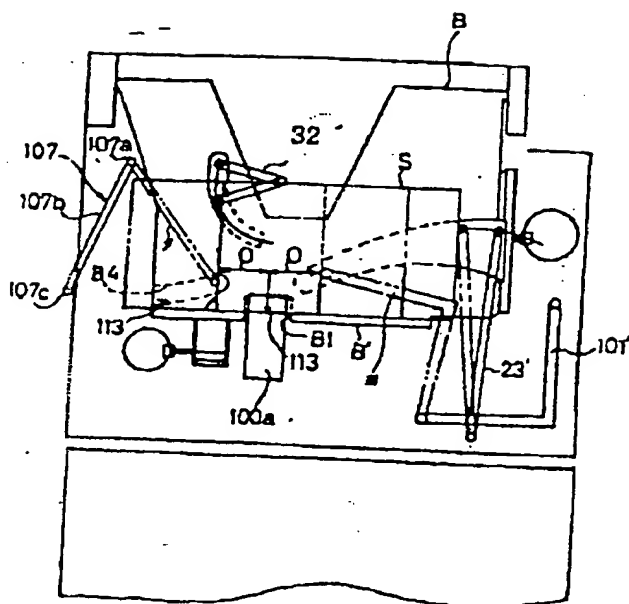
【図13】



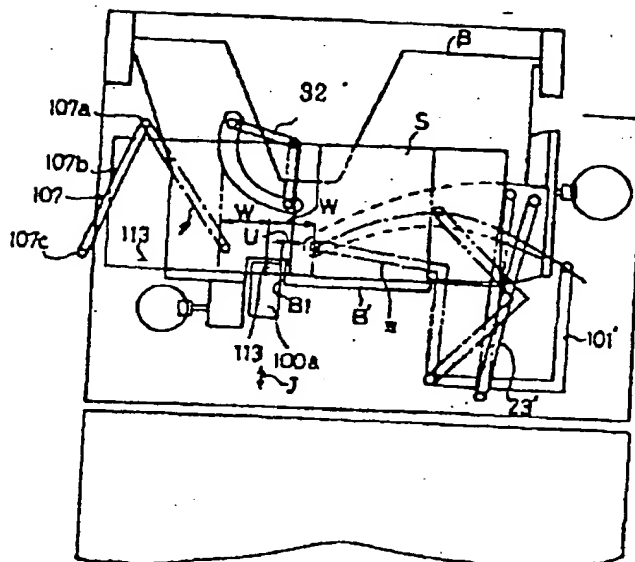
【図14】



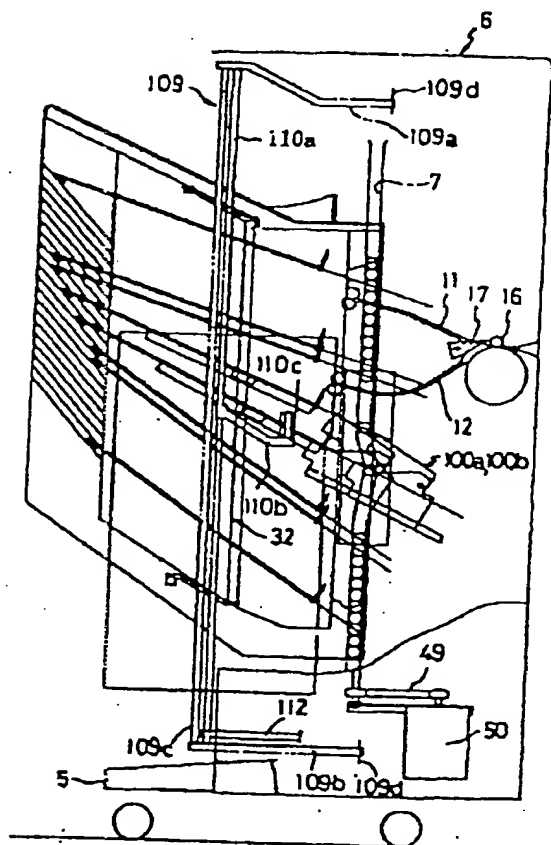
【図15】



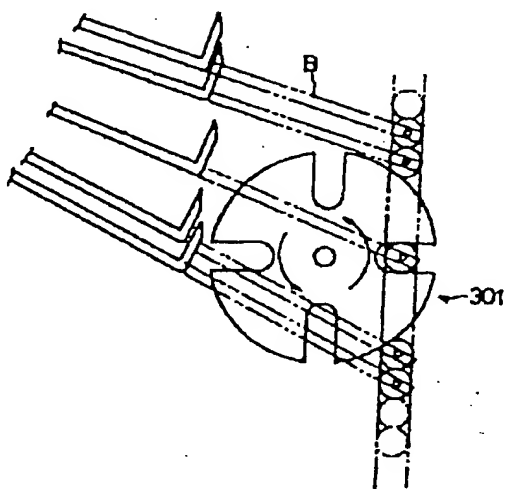
【図16】



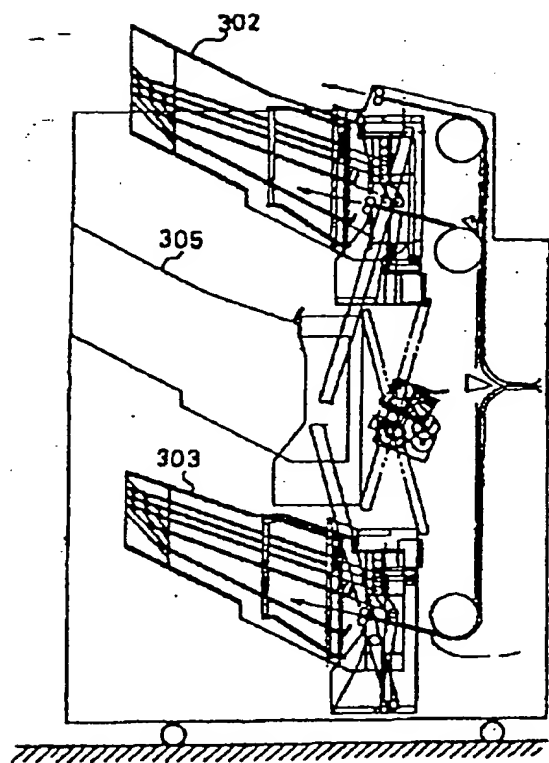
【図17】



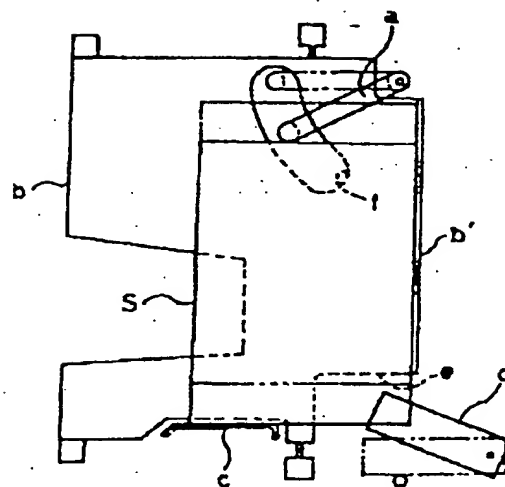
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 3

B 65 H 39/11

識別記号 庁内整理番号

K 9037-3F

F I

技術表示箇所